Cuty・Axis 支援ソフトウェア

CutyWaveⅡ ver2.57

取扱説明書

製造元

三明電子産業株式会社

〒424-0924　静岡県清水市清開 2-2-1

TEL.0543-35-5588　FAX.0543-35-7363

総販売元

株式会社　三明

〒424-0825　静岡県清水市松原町 6-16

TEL.0543-53-3271　FAX.0543-52-6955

平成 15 年 11 月 15 日作成

第 4 版

http://www.sanmei.co.jp/

目次

1. インストール可能なパソコン

機種: PC／AT互換機(DOS／V機)
RS－232Cポートのある機種
ハードディスク必要容量　4MB以上(インストール後の占有率1MB)
画面　VGA(640×480以上)
CPU　486以上(推奨 Pentium　100MHz以上)
OS:Windows95／98／Me が正常にインストールされているパソコン

2. インストール方法

注意)**以前の Cuty・Wave がすでにインストールされている場合は、古いバージョンの Cuty・Wave をまずアンインストールし、そのあと下記の操作にて新しい　Cuty・Wave　をインストールしてください。アンインストールの方法は4項をご参照ください。**

1. Cuty・Wave の「disk1」をフロッピーディスクドライブに挿入してください。
2. disk1のなかにある「setup. exe」を実行します。
3. あとは画面の指示に従って下さい。

3. 実行方法および初期設定

1. 「スタートメニュー」－「プログラム」－「WaveAx2」をクリックします。
2. Cuty・Waveが起動します。
3. 「システム」—「通信ポート切替」をクリックします。
4. 使用するポート番号を指定します。番号を変える必要がなければそのまま「OK」をクリックします。
5. 「ウインドウ」－「パラメータ設定」をクリックします。
6. パラメータ設定パネルが表示されます。
7. 「サーボから読出」ボタンをクリックします。
8. 「30－39」のタグをクリックします。
9. パラメータ30番の「入力方式選択」に155と入力します。とりあえずCuty・Waveで操作を行いたい場合にはこの設定にして下さい。外部入出力やパルス列運転、デジタルオペレータによる操作を行う場合はこの値を変更する必要があります。詳細は取扱説明書の「16－2パラメータ詳細」の30番を参照してください。
10. 実際にCutyを動作させる場合は取扱説明書の「付録2　初期設定にあたって」を参照してください。

4. アンインストールの方法

Cuty・WaveのアンインストールはWindowsの「コントロールパネル」の「アプリケーションの追加と削除」を実行してください。アプリケーションのリストの「WaveAx2」を選んで「追加と削除ボタン」をクリックしてください。あとは画面の指示に従って下さい。

5. Cuty･Waveの起動画面

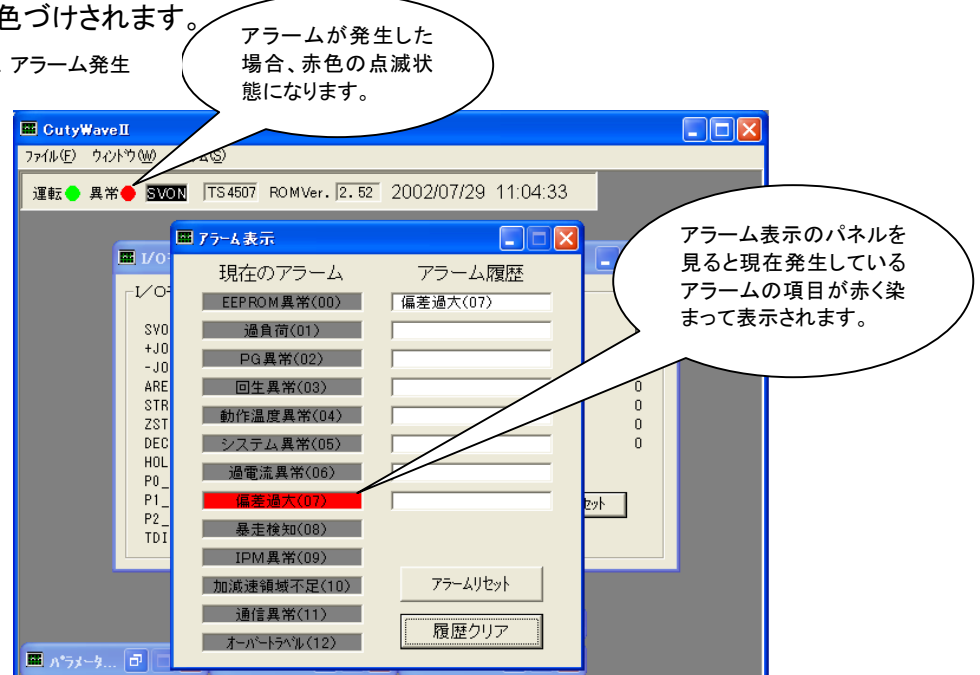
a) Cuty･Waveを起動するとまず下図のような画面が立ちあがりますので、Cuty･Axisのバージョンを入力してください。(ここで間違えても壊れることはありません)

図1. 起動画面

注意1　ROM バージョンがわからない場合はどちらかを選んでみてください。Cuty 本体の ROM バージョンとCuty･Wave起動時のROMバージョン選択を間違えても壊してしまうようなことは一切ありません。もし通信が出来ないようであれば選択を間違えています。その場合は「システム」-「ROMバージョン切替」をクリックして選択を変更し、通信可能かどうかを確認してください。通信可能の場合 Cuty が接続されていれば「運転」ランプが緑色になります。

注意2　この説明書の画面の絵はすべてOSを WindowsXPを使用した場合のものになっていますが、OSにより表示のデザインが異なりますのでご了承ください。

b)異常が発生すると異常ランプが点滅します。この場合は「ウィンドウ」ー「アラーム表示」をクリックしてください。例えば偏差過大など異常がある場合は下図の異常ランプが点滅し、現在のアラームの項目が赤く色づけされます。

図2. アラーム発生

6. 画面構成

Cuty・Waveの画面は7つの独立したパネルで構成されます。

これをパネル毎に説明していきます。

図3. 画面構成

a)パラメータの設定画面

それぞれのタグをクリックすることでページを切りかえることが出来ます

図 4-1. パラメータ 00-09

パラメータの設定

00-09 | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69

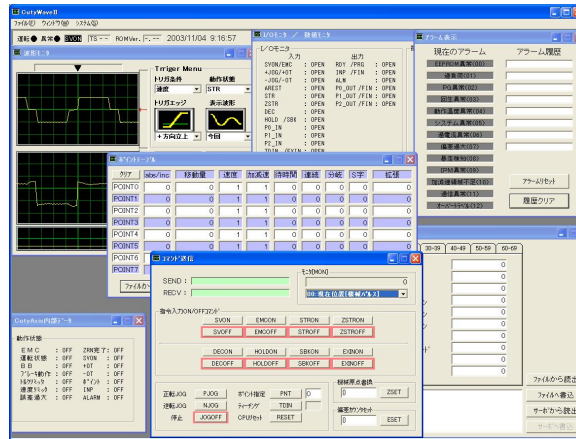
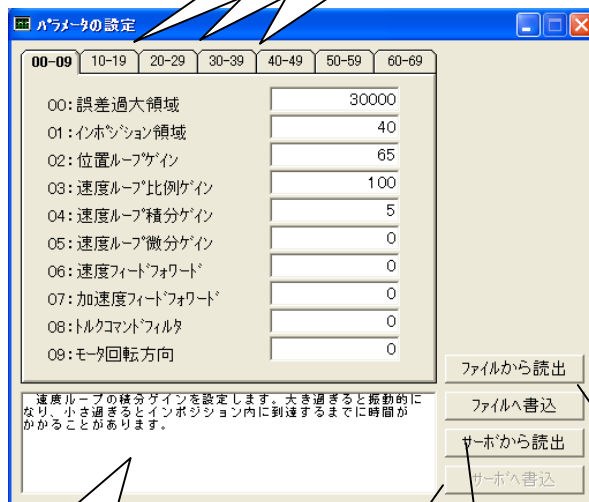
00：誤差過大領域	30000
01：ｲﾝﾎﾟｼﾞｼｮﾝ領域	40
02：位置ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ	65
03：速度ﾙｰﾌﾟ比例ｹﾞｲﾝ	100
04：速度ﾙｰﾌﾟ積分ｹﾞｲﾝ	5
05：速度ﾙｰﾌﾟ微分ｹﾞｲﾝ	0
06：速度ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ	0
07：加速度ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ	0
08：ﾄﾙｸｺﾏﾝﾄﾞﾌｨﾙﾀ	0
09：ﾓｰﾀ回転方向	0

ﾌｧｲﾙから読出

ﾌｧｲﾙへ書込

ｻｰﾎﾞから読出

ｻｰﾎﾞへ書込

速度ループの積分ゲインを設定します。大き過ぎると振動的になり、小さ過ぎるとインポジション内に到達するまでに時間がかかることがあります。

各パラメータの概要説明が表示されます。

最初に「サーボから読出」のボタンをクリックしないと操作できません。

Cuty・Axis に設定されているパラメータデータを読み込み表示します。

パラメータデータのファイル読出、書込を行います。

図 4-2. パラメータ 10-19

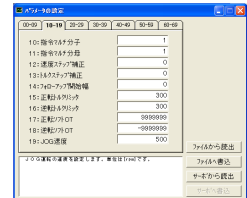



図 4-3 パラメータ 20-29

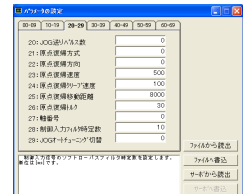
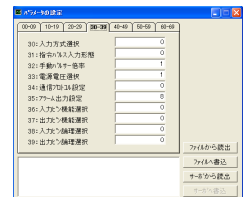
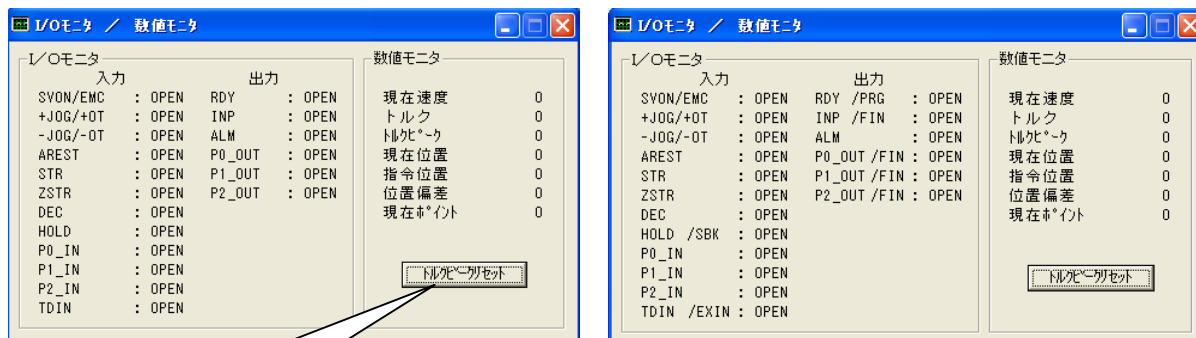



図 4-4 パラメータ 30-39

◆ 編集したパラメータデータをサーボへ書き込むには最初に「サーボから読出」のボタンをクリックしないと書込み操作はできません。

◆ 全てのパラメータは常時書込み可能ですが、パラメータの種類によっては電源を再投入しないと書込んだ値が有効にならないものがあります。詳細はCuty・Axisの取扱説明書「16－1. パラメータ一覧」を参照願います。

b)I/O モニタ　／数値モニタ画面

図 5. I/O モニタ／数値モニタ

I／Oモニタ　バージョン 1.XX 選択時　　　　　　　　　　バージョン 2.XX 選択時

トルクピークの表示値をOにリセットします

CutyAxis の ROM バージョン 1.XX **から** 2.XX **の変更点は** SBK **と** EXIN **入力と** PRG、FIN、**出力が追加です。またバージョン** 2.57 **からは** P□__FIN **出力が追加です。**

I/O モニタの内容については

Cuty・Axis の取説「9－2. 外部入出力コネクタピン配置」を参照願います。

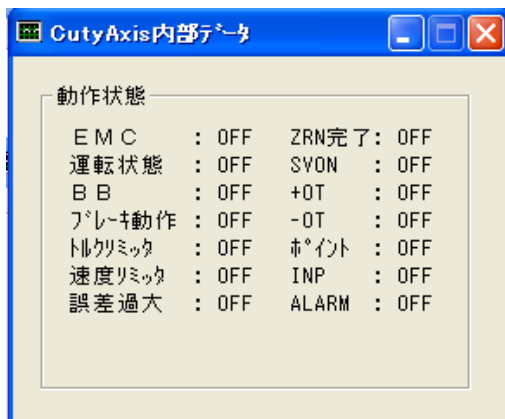
数値モニタ

名称	内容
現在速度	モータの回転速度を表示　rpm
トルク	現在のトルクの値を定格のパーセントにて表示
トルクピーク	トルクの最大値をホールドして表示します
現在位置	原点からのパルス数を表示。生のフィードバックパルス(8000p／r)を表示しています。
指令位置	原点からの距離をパルス数に換算した指令値を表示します。
位置偏差	位置偏差の値をパルス数にて表示します。
現在ポイント	パラメータ No37にて、P□__OUT を指定している場合は、現在実行しているポイント番号を表示します。P□__FIN※1を指定している場合は、位置決め完了したポイント番号を位置決め完了後に出力します。

※1)CutyAxis の ROM バージョン 2.57 からの対応です。

c)CutyAxis 内部データ画面

Cuty・Axis 内部の状態を表示します。

図6. CutyAxis 内部データ

Cuty・Axis内部データ

名称	内容
EMC	非常停止状態
運転状態	CPUが正常に動作している状態
BB	ベースブロックの状態
ブレーキ動作	ダイナミックブレーキ動作状態
トルクリミッタ	トルクリミッタの動作状態
速度リミッタ	速度リミッタの動作状態
偏差過大	偏差パルスの値が許容値を超えた場合ON
位置決め	パルスの吐き出し完了にてインポジションに入った状態
ZRN完了	原点復帰完了状態
SVON	サーボONの状態
＋OT	＋OT状態(ソフトOT状態も含む)
－OT	－OT状態(ソフトOT状態も含む)
ポイント	ポイント出力状態
RDY	指令受け付け状態
ALARM	アラームの発生状態

d)コマンド送信画面

図7. コマンド送信　 バージョン 2.XX 選択時

コマンド送信

SEND :

RECV :

モニタ[MON]

00:現在位置[機械パルス]

指令入力ON/OFFコマンド

SVON　EMCON　STRON　ZSTRON

SVOFF　EMCOFF　STROFF　ZSTROFF

DECON　HOLDON　SBKON　EXINON

DECOFF　HOLDOFF　SBKOFF　EXINOFF

正転JOG　PJOG　ポイント指定　PNT　0

逆転JOG　NJOG　ティーチング　TDIN

停止　JOGOFF　CPUリセット　RESET

機械原点書換　0　ZSET

偏差カウンタセット　0　ESET

送信データとサーボからの返信データの内容を表示します。

ドロップダウンリストにより任意のサーボステータス情報を表示させることが可能です。内容の詳細は「7. 操作説明」の「3 コマンド送信」で説明しています。

ボタンの周りが赤くなるのは、ボタンの状態を表します。クリックしたときに有効になると赤くなります。

□枠内はバージョン 2.xx を選択したとき表示されます。ESET は CutyAxis の ROM バージョン 2.57 より有効です。

名称	クリックしたときの動作		名称	クリックしたときの動作	
SVON	サーボオン状態になります。		DECON	原点復帰LS入力がONした状態です。	
SVOFF	サーボオフ状態になります。		DECOFF	原点復帰LSがOFFした状態です	
EMCON	非常停止状態になります。		HOLDON	ポイントテーブル運転を一時停止させます。	
EMCOFF	非常停止を解除します。		HOLDOFF	一時停止状態を解除します。	
STRON	ポイントテーブルのデータを実行します。		PJOG	＋側へJOGで送ります。	
STROFF	ポイントテーブル運転を中止します。		NJOG	－側へJOGで送ります。	
ZSTRON	原点復帰を開始します。		JOGOFF	JOG運転を中止します。	
ZSTROFF	原点復帰を中止します。		PNT	ポイント番号を指定します。	
TDIN	指定されたポイント番号に現在位置をデータとして入力します。(ティーチング)		RESET	電源を再投入した場合と同等です。	
ZSET	現在位置を設定した値にセットします		SBKON	シングルブロック運転スタート	バージョン2. XX より追加した機能です。バージョン1. XX 選択時は表示されません。ESET は CutyAxis の ROM バージョン 2.57 より有効です。未対応の CutyAxis にこのコマンドを送ると ROM バージョン未対応のメッセージが表示されます。
EXINON	外部条件入力信号オン	バージョン2. XX より追加した機能です。バージョン1. XX 選択時は表示されません	SBKOFF	シングルブロック運転のスタートOFF	
EXINOFF	外部条件入力信号オフ		ESET	偏差カウンタセット／クリア	

e)アラーム表示画面

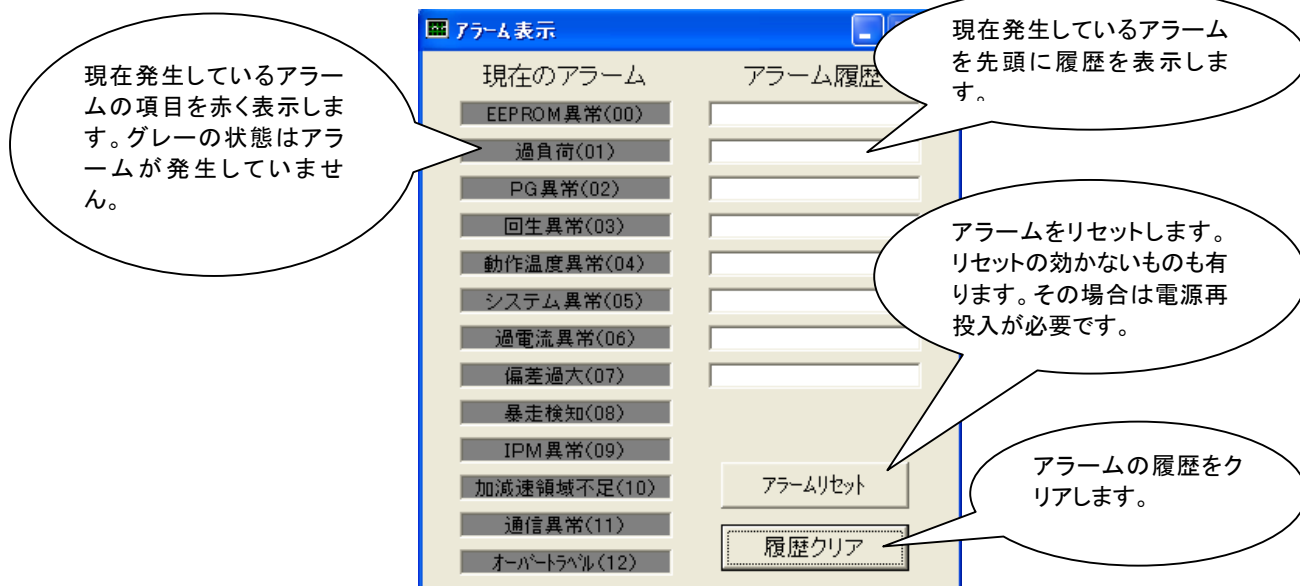
図8. アラーム表示

f)ポイントテーブル画面

図 9. ポイントテーブル

ポイントデータの変更は常時可能です。ただし連続運転を使用している場合、Cutyはデータを先読みしていますので、有効となるのはそのブロック以降となりますので御注意下さい。先読みブロック数はプログラムの移動量の設定により異なります。

各項目にマウスをポイントすると設定できるデータ範囲を表示させることが可能です。

名称	クリックした場合の動作
ファイルから読出	保存してあるポイントテーブルのファイルを読みこむことができます
ファイルへ書込	設定したポイントテーブルの内容をファイルに保存できます。
サーボから読出	Cuty の内部に記憶されているポイントテーブルの内容をパソコンに読み出します。この操作を行わないと、サーボへのデータ書込みは行えませんのでご注意ください。
サーボへ書込み	「サーボから読込」を実行することで書込み操作が有効となります。 Cuty のRAMエリアにパソコン上のポイントテーブルに設定されているデータを書き込みます。 この書込み操作ではCutyの電源OFFにて内部データは消失しますのでご注意ください。
フラッシュ	Cuty のEEPROMエリアにパソコン上のポイントテーブルに設定されているデータを書きこみます。この場合はCutyの電源をOFFにしても内部データは保持されます。

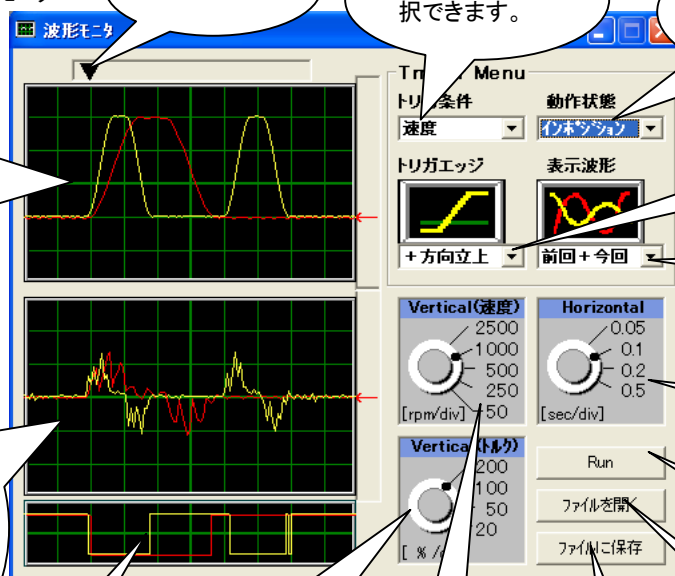
g)波形モニタ

波形のサンプリングはCuty本体が行っています。サンプリング間隔はおおよそ1msです。

図 10. 波形モニタ

トリガ位置

トリガ条件を選択できます。

左画面の状態表示に表示する項目を選択します。

速度の波形を表示します。赤の波形が前回の波形です。黄色の波形は今回のものです。

トリガのエッジをどこにするかを設定します。

前回の波形と今回の波形を重ねて表示させる

トルクの波形を表示します。赤の波形が前回の波形です。黄色の波形は今回のものです。

横軸（時間軸）のレンジ設定です。

これをクリックするとトリガ条件により波形をパソコンに読込ます。

トルク画面の縦軸のレンジ設定です。

保存してある波形データを読出、表示させることができます。

状態表示画面です。インポジションなどのタイミングを表示

速度画面の縦軸のレンジ設定です。

波形をファイルに保存する場合にこれをクリックします。

7. 操作説明

1） パラメータ

操作	手順	注意点
パラメータの読出し	1)「ウィンドウ(W)」－「2　パラメータの設定」をクリックします。 2)「パラメータの設定画面」で「サーボから読出」をクリックします。 3)パラメータデータが画面に表示されます。	最初にこの操作を行わないと、以降パラメータを Cuty･Axis に書き込むことが出来ません。
パラメータの編集	上記のパラメータ読出し操作を行った後、必要な項目のデータを書き換えます。タグをクリックすることでページを切り替えられます。	各項目の HELP(説明)はパラメータ画面下に表示されます。必要に応じ取扱説明書「16－2. パラメータ詳細」を参照して下さい。
パラメータの書込み	1)最初に 1 回だけ必ず上記のパラメータの読出を行ってください。以降の書込み操作にはこの作業は必要ありません。 2)パラメータデータの編集を完了したら、Cuty･Axis 本体にパラメータデータを転送します。「サーボへ書込」ボタンをクリックしてください。	ボタンが一瞬グレーアウトしてから元へ戻ることで書込み完了です。パラメータデータは EEPROM に書き込まれますので電源を OFF しても記憶します。
パラメータをファイルから読込む	1)「ファイルから読出」ボタンをクリックします。 2)「ファイルを開く」ダイアログボックスからファイルを選び「開く」をクリックします。	Cuty の ROM バージョンが異なる場合、ファイルの拡張子が異なるため表示されません。
パラメータをファイルに保存する	1)「ファイルへ書込」ボタンをクリックします。 2)「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されますので、適当な名前を入力して「保存」ボタンをクリックします。	バージョンの変換は行われません。

2） ポイントテーブル

操作	手順	注意点
ポイントテーブルの読込み	1)「ウィンドウ(W)」－「6　ポイントテーブル」をクリックします。 2)「ポイントテーブル」の画面の「サーボから読出」ボタンをクリックします。 3)ポイントテーブルにデータが表示されます。	最初にこの操作を行わないと、以降ポイントテーブルへの書き込みを行うことは出来ません。
ポイントテーブルを編集する	1)上記のポイントテーブルの読込み操作を行った後、必要なデータを書込んでください。	設定の内容については、Cuty･Axis の取扱説明書13－2. ポイント位置決め機能」を参照して下さい。
ポイントテーブルの書込み	1)最初に1回だけ必ず上記のポイントテーブルの読込みを行ってください。以降の書込み操作は必要ありません。 2)ポイントテーブルデータの編集を完了したら、Cuty･Axis 本体にパラメータデータを転送します。「サーボへ書込」ボタンをクリックしてください。「フラッシュ」ボタンをクリックすれば EEPROM への書き込みを行います。	{サーボへ書込}ボタンは Cuty･Axis の RAM に書き込みを行います。電源をオフしても記憶させておきたい場合は「フラッシュ」ボタンをクリックしてください。
ポイントテーブルをファイルから読込む	1)「ファイルから読出」ボタンをクリックします 2)「ファイルを開く」ダイアログボックスからファイルを選び「開く」をクリックします。	バージョンの異なる Cuty･Axis のデータであっても共通に読み込みが可能です。
ポイントテーブルをファイルへ書込む	1)「ファイルへ書込」ボタンをクリックします。 2)「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されますので、適当な名前を入力して「保存」ボタンをクリックします。	

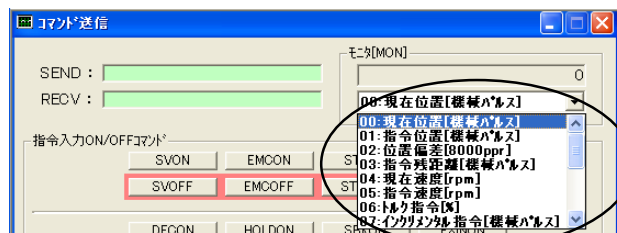
3） コマンド送信

操作	手順	注意
コマンド送信共通	「ウィンドウ（W）」－「3 コマンド送信」をクリックします。	
	ボタンをクリックしたときにそのボタンの周辺が赤くなります。これはボタン操作が行われたことを意味します。	
サーボ ON	この操作を行わないとモータを回すことは出来ません。 「SVON」をクリックします。	「SVOFF」で解除します。
ジョグ運転	「PJOG」または「NJOG」をクリックします。回転方向にご注意ください。「JOGOFF」をクリックするまでモータは回り続けます。	クリックするとボタンの周りが赤くなり、この間モータは回り続けますのでご注意ください。ジョグ速度はパラメータで設定します。Cuty・Axis の取説「16－2. パラメータ詳細」を参照して下さい。
原点復帰	「ZSTRON」をクリックします。原点復帰が開始されます。 「ZSTROFF」をクリックすると原点復帰動作を中止します。	原点復帰方式や原点復帰の詳細についてはパラメータ設定にて行います。Cuty・Axis の取説「16－2. パラメータ詳細」を参照して下さい。
	外部信号で原点センサー入力を行わず、コマンド送信を使用する場合は「DECON」ボタンをクリックします。原点センサーの代わりになります。「DECOFF」信号で入力のキャンセルとなります。	
プログラム運転	1）「PNT」ボタンの右側にあるテキストボックスでポイント番号を指定し「PTN」ボタンをクリックします。	プログラム運転が開始されます。プログラム運転を中止する場合は「STROFF」をクリックします。
	2）「STRON」をクリックします。 「STROFF」をクリックするまでは「STRON」は無効です。	
プログラム運転の一時停止	上記のプログラム運転中（「STRON」ボタンを押して、ボタンの周囲が赤くなっている状態）に「HOLDON」をクリックするとプログラムを一時停止させることが出来ます。	「HOLDOFF」をクリックすることでプログラムの途中から再開することが出来ます。
シングルブロック運転	ポイントテーブルの分岐先番号に 100～107 の数値を入力しておけばシングルブロック運転（外部インタロック信号による確認運転）が可能となりますが、外部インターロック信号の入力の代わりに「SBKON」をクリックします。	SBKON の立ち上がりのエッジで次のポイントへ移動します。 「SBKOFF」で解除できます。Cuty・Axis 取説「13－2－7. シングルブロック送り機能」を参照ください。
非常停止	「EMCON」をクリックすることでモータを DB 停止させることが可能です。非常停止の解除は「EMCOFF」をクリックします。	
外部条件信号	外部信号により分岐先を変更させることが可能です。「拡張項目」に「E003」などと入力されていると、この信号入力で分岐先を3番に変更します。「EXINON」をクリックすることで信号入力と同等となります。「EXINOFF」で解除します。	拡張項目で E＊＊＊が入力されていない場合は無視されます。
ティーチングを行う	1）「PNT」ボタンの右側にあるテキストボックスでポイント番号を指定し「PTN」ボタンをクリックします。	ポイントテーブルの「サーボから読出」をボタンをクリックすれば取り込まれたデータを確認することができます。 PNT の指定はモーダルですので、次に変更するか電源再投入するまでは状態を保持しています。取り込まれたデータは絶対座標での値ですのでご注意ください。
	2）PJOG、NJOG などを利用して、任意の位置に移動します。	
	3）「TDIN」をクリックします。	
	4）PNTで指定されたポイント番号のテーブルに現在位置が取り込まれます。	
座標値をセットする	1）「ZSET」ボタンの左にあるテキストボックスに任意の数値を入力します。	現在座標値を任意の値にセットすることが可能です。
	2）「ZSET」ボタンをクリックします。	
	3）現在位置がセットした値に変更されます。	
リセット	「RESET」ボタンをクリックします。	Cuty・Axis を電源再投入した状態にすることが可能です。
偏差カウンタセット/クリアする	1）「ESET」ボタンの左にあるテキストボックスに任意の数値を入力します。偏差カウンタをクリアしたい場合は0をセットします。	偏差カウンタの値を任意の値にすることが可能です。カウンタの値を0にセットすれば偏差カウンタクリアとなります。CutyAxisROM バージョン2. 57からの対応です。未対応 CutyAxis に送信するとROM バージョン未対応のメッセージが表示されます。
	2）「ESET」ボタンをクリックします。	
	3）偏差カウンタがセットした値に変更されます。（0の場合はクリア）	
モニタ表示を行う	モニタ[MON]にて数値モニター表示が可能です。ドロップダウンリストにて表示させたい項目を選択してください。	次のページに詳細を説明しています。

コマンド送信パネルの
モニタ表示説明

詳細は CutyAxis 取扱説明書の

「**14-5-3　モニタコマンド**」を参照して

ください。

番号	名称	内容
00	現在位置	モータの現在位置(帰還パルス)を機械系単位(電子ギヤ換算)で返します
01	指令位置	現在の指令位置を機械系単位(電子ギヤ換算)で返します
02	位置偏差	現在の位置偏差を制御系単位(8000[ﾊﾟﾙｽ/1回転])で返します
03	指令残距離	ポイントテーブル位置決め時の残移動量を機械系単位(電子ギヤ換算)で返します。
04	現在速度	現在速度(帰還パルスより算出)をモータ軸の rpm で返します
05	指令速度	現在の指令速度をモータ軸のrpmで返します
06	ﾄﾙｸ指令	現在のトルクを定格トルクの何%かで返します(符号付)
07	相対指令位置	ポイント位置決めスタートからの指令量を返します(電子ギヤ換算)
08	センサ位置	センサ位置決めの際、センサ立ち上りから現在位置までの距離を返します(電子ギヤ換算)
09	ピーク負荷率	トルクピークを定格トルクの何%かで返します(絶対値)
0A	ﾎﾟｲﾝﾄﾃｰﾌﾞﾙ	ポイントテーブル No.を返します。速度制御モードでは出力されません。
0B		
0C	DEC-C ﾊﾟﾙｽ 間距離	原点減速 LS と C パルスの距離を制御系単位(8000[ﾊﾟﾙｽ/1回転])で返します。
0D		
0E	通信指令状態	通信コマンドで指令したソフトスイッチの状態を返します。各ビット1で ON の状態を示します。
0F		
10	サーボステータス	サーボの動作状態をビットで返します。

4) アラーム

操作	手順	注意点
アラーム表示	1)「ウィンドウ(W)」－「5 アラーム表示」をクリックします。	アラーム状態になると、異常ランプが赤く点滅します。
	2)赤くなっている項目が発生しているアラームの内容です。	グレー状態の項目はアラームではありません。
アラームのリセット	「アラーム表示」画面で「アラームリセット」ボタンをクリックしてください。	現在発生しているアラームのみリセットされます。
アラームの履歴の消去	「アラーム表示」画面で「履歴クリア」ボタンをクリックしてください。	すべてのアラーム履歴が消去されます。

5) その他

操作	手順	注意点
数値モニタのトルクピークの表示をリセットする	1)「ウィンドウ(W)」－「5 I/O モニタ／数値モニタ」をクリックします。	サーボ ON 状態では完全に「0」にはなりません。
	2)「トルクピークリセット」ボタンをクリックします	
	3)表示されているトルクピークの値が0になります。	
ポイントテーブルのクリア	1)ポイントテーブルの左上にある「クリア」ボタンをクリックします。	ポイントテーブルを編集する際に、ポイントテーブルの表示を一括消去することが可能です。
	2)ポイントテーブルのすべての項目が初期値にクリアされます。パソコン画面上のデータを消去するだけで、Cuty･Axis 内部のデータを消去するわけではありません。	
印刷	パラメータ、ポイントテーブルのデータの印刷はそれぞれ 「ファイル(F)」－「印刷」－「パラメータ」 「ファイル(F)」－「印刷」－「ポイントテーブル」 をクリックします。	プリンターを接続してドライバーソフトなどの設定を行っておいてください。
ROMバージョン切替	「システム(S)」－「ROMバージョン切替」をクリックし、ROMバージョンをラジオボタンで選択し「OK」をクリックします。	選択したバージョンが CutyAxis 本体の ROM バージョンと異なっていると通信ができません。
通信ポート切替	1)「システム(S)」－「通信ポート切替」をクリックします。	通信ポートを切り替えます。オフラインにチェックを入れるとパソコン単体で操作を行うことが出来ます。
	2)「通信ポート切替」ダイアログボックスでポート番号を入力します。	
	3)「OK」をクリックします。	
バージョン情報	「システム(S)」－「バージョン情報」をクリックします。	バージョン情報が表示されます。

6） 波形モニタ

操作	手順	注意点
波形の取得	1)「ウィンドウ（W）」ー「1　波形モニタ」をクリックします。	
	2）表示部の上部にある▼マークの位置をドラッグしてトリガ位置を決めてください。	この位置をトリガ検出位置としてその前後を表示します。
	3)トリガ条件を決定します。 トリガ条件をドロップダウンして「速度」、「トルク」、「状態」、「マニュアル」のいずれかを選びます。	**トリガの条件** **１．速度** **速度の変化** **２．トルク** **トルクの変化** **３．状態** **動作状態で選んだ信号の変化** **４．マニュアル** **「Ｒun」ボタンをクリックした瞬間**
	4)トリガエッジにて変化の方向、変化のタイミングを設定します。	
	5)「Horizontal」で時間軸（横軸）のレンジを選択します。	
	6)「Run」をクリックします。 中止したい場合は、読み込み中にキャンセルをクリックします。	
	7)モータを回転させます。プログラム運転、JOG運転など何でも構いません。	
	8)波形が表示されたら「速度」、「トルク」のレンジを切り替えて見やすいように変更してください。	
	9)動作状態を選べば、選択された信号タイミングが表示されます。	
波形データを保存する	1）波形モニタ画面で「ファイルに保存」をクリックします。	
	2）「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されますので、適当な名前を入力して「保存」ボタンをクリックします。	
波形データをファイルから読込む	1）波形モニタ画面で「ファイルを開く」をクリックします。	
	2)「ファイルを開く」ダイアログボックスからファイルを選び「開く」をクリックします。	
重ねて表示	「表示波形」の「絵ボタン」をクリックするか、その下のドロップダウンリストから「前回」＋「今回」を選ぶことで、２つの波形を重ねて表示させることが可能です。 赤い波形が前回の波形です。黄色の波形が今回の波形です。	ファイルから読込んだ波形と実際に測定したデータを重ねて表示させることも可能です。

インターネットによる「Cuty サービス」

弊社ではお客様からのＣｕｔｙ・Ａｘｉｓに対するお問合わせにつきまして、インターネットによる対応を行っております。Ｃｕｔｙの機能紹介、ＦＡＱ、新バージョンソフトのダウンロード、サーボ調整やその他技術紹介なども行っておりますので、ご自由にご活用下さい。以下のＵＲＬにアクセスをお願い致します。

http://www.sanmei.co.jp/

から「Products 製品情報」－「CutyAxis サービスページ」へお入りください。